2. Discussions des hypothèses

Hypothèse 1 : l'allèle responsable de la maladie est lié au sexe porté par Y

On a des filles malades (exemple III_2 et III_4) Donc, cette hypothèse est à rejeter

Hypothèse 2 : l'allèle responsable de la maladie est lié au sexe porté par X

Dans ce cas :

- Toute fille malade doit avoir un père malade
- Une mère malade doit avoir tous ses fils malades

⇨ Ce qui est le cas ⇨ Cette hypothèse est è retenir

Hypothèse 3 : l'allèle responsable de la maladie est autosomal

Le garçon IV_1 atteint donc de génotype homozygote m//m, il doit hérité un allèle malade de sa mère atteinte (ce qui est le cas) et un allèle malade de son père ce qui est impossible car son père III_3 ne porte pas l'allèle malade (d'après les données)

Conclusion : L'allèle responsable de la maladie est récessif et porté par le chromosome sexuel X.

3. Les génotypes des individus

Soit le couple d'allèles (S, m) avec S > m : S : allèle sain ; m : allèle malade

Individu	I_1	I_2	II_3	IV_3
Génotypes	XS//Xm	Xm//Y	XS//Xm	XS//Xm

4. La femme de IV_1 ne porte pas l'allèle anormal, donc cette femme homozygote XS//XS, ne donne que l'allèle sain à tous ses enfants ⇨ ils seront nécessairement de phénotype sain. ⇨ La crainte de ce couple n'est pas justifiée

Exercice N°2 (Bac 2006 Contrôle : Deuxième partie)

1. Discussion des hypothèses

Hypothèse 1 : valable

Justification : tout enfant malade qui a un parent malade, le deuxième parent sain être hétérozygote : ce qui est possible dans le pedigree.

Hypothèse 2 : valable

Justification : chaque enfant malade doit avoir au moins un parent malade : ceci est vérifié par le pedigree

Hypothèse 3 : valable

Justification : dans ce cas :

- Toute fille malade doit avoir un père malade
- Une mère malade doit avoir tous ses fils malades

⇨ Ce qui est le cas

Hypothèse 4 : valable

Justification : dans ce cas :

- Tout garçon malade doit avoir sa mère malade.
- Toutes les filles d'un homme malade sont

⇨ Ce qui est le cas

2. a) L'hypothèse 4 est valable

2. b) soit le couple d'allèle (A, a) avec A : allèle malade et a : allèle sain avec A> a

Individu	I_1	I_2	II_1	II_2	III_1	III_2
Génotypes	XA//XA ou XA//Xa	Xa//Y	Xa//Xa	XA//Y	XA//Xa	Xa//Y